

東京農工大学 農学部附属
広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター

令和3年度 活動報告（概要版）

目次

1. FS センター活動概要	1
2. FS 実験実習	3
3. 分野別活動概要	4
1). 資源・物質循環教育研究分野	4
2). 自然環境教育研究分野	5
3). 野生動物保護管理教育研究分野	7
4). 中山間地域農林業教育研究分野	8
5). 都市型農業教育研究分野	9
4. 機能強化経費活動	11

令和3年度 活動報告

1. FSセンター活動概要

農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター（FSセンター）は、首都100km圏に配置された自然林、二次林、農地、都市緑地などの多様なフィールド（フィールドミュージアム：FM）を農学部の教育研究に活用するために、各FMの維持管理を行うとともに、これらの教育利用、研究利用を推進している。FSセンターは、資源・物質循環、自然環境、野生動物保護管理、中山間地域農林業、都市型農業の5教育研究分野から構成され、分野別に活動を行うとともに、FS実験実習等の分野融合の教育研究活動を行った。特に、FS実験実習はコースの見直しを行い、履修者は前年度から3倍以上に増加した。夢市場においては、新型コロナウイルス感染防止対策を講じつつ農産物や加工品の販売を行った。なお、フィールドサイエンス誌は当面投稿を受け付けないこととし、発刊はしなかった。

フロンティア農学教育研究機構の機能強化経費により、和牛子牛・受精卵生産、剪定枝チップ化、加工新製品開発、ハチミツ製造などに取り組んだ。また、国立大学法人設備整備費補助金によりFM府中の牛舎整備を行い、本格的に和牛子牛・受精卵生産事業を展開するための基盤を作った。さらに、株式会社ジャパンインベストメントアドバイザーとの共同研究として、FM唐沢山において早生樹資源の有効活用に関する研究を開始した。各施設（FM府中、FM津久井、FM本町等）の整備計画については、農学研究院学長ビジョン検討ワーキンググループにおいて、農学部と連携しつつ検討を行った。

<教育研究>

資源・物質循環分野は、FM多摩丘陵における教育・研究活動を推進した。令和3年度にFM多摩丘陵を教育または研究の目的で利用した訪問者は、約2400名（人・日）であった。令和2年度同様、新型コロナウイルス感染拡大により森林系FM（演習林）における宿泊を伴う実習の実施が困難であったため、これらの実習がFM多摩丘陵において実施された。研究面として、大気-森林物質交換共同観測のほか、窒素循環、炭素循環、樹木群集、樹木光合成能力、木質バイオマス、土壌呼吸など、幅広い分野の研究の実施または支援を行った。また、多摩地域で問題となっているナラ枯れの被害を受けた樹木の伐採処理を行った。

自然環境分野では、令和3年度も新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、宿泊を伴う実習・調査の受け入れを制限したが、前年度よりは森林系FMの教育研究利用者数は回復した。FM大谷山・FM草木で年間115名（人・日）（令和2年度66名、令和元年度1019名）、FM唐沢山で611名（人・日）（令和2年度328名、令和元年度830名）であった。研究業務として、FM唐沢山において令和3年度から株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー（JIA）との共同研究を11月から開始した。

野生動物保護管理分野では、実習教育の実施担当のほか、大学公開講座の開催、動物園・教育機関と連携した教育研究活動などを展開した。感染症未来疫学研究センターとの共同事業では、客員

教員（麻布大学教授・落合秀治氏）を FM 津久井に継続して配置した。共同獣医学科・動物行動学研究室の協力を得て、FS 実験実習を基礎にした生物多様性の教育と研究を実施した。野生動物保全学実習を FM 津久井で継続実施する体制を整備した。また、畜産事業への協力のほか、国立科学博物館および東京大学の研究者などとカラスの博物学研究を実施した。そのほか、（公財）中山隼雄科学技術文化財団助成研究「自分でつくる・できる身体あそび」に取り組んだ。

中山間地域農林業分野では、令和 2 年度設備整備費補助金が採択され、FM 府中において和牛の受精卵生産に関する研究を進めることになったことを受け、FM 津久井では FM 府中で生産された和牛の放牧、飼育を再開することとなった。これに伴い、助教 1 名を採用し、学長ビジョンの実現を目的として、FM 津久井の現状を把握し、和牛飼育に関して実現可能性が高く、かつ研究・教育効果の高い構想を策定した。令和 3 年度はその構想に基づき、牛舎・放牧地・採草地の修繕・整備を行った。

都市型農業分野の FM 府中および FM 本町では、通常の管理・運営に加えて、天神町牛舎地区を改修した（令和 2 年度設備整備費補助金）。各 FM における利用者数は、コロナウイルス蔓延の影響を受けて減少したが、感染対策を万全とした上で、保育園園児の散歩等を一部受け入れた。本学の学生および教員による実習、研究および学外機関との共同研究は例年通り実施した。

生物生産学科をはじめ 4 学科を対象とした実習（8 科目）は全て対面で実施した。作物の栽培技術、農耕地の環境測定、家畜の飼養、繁殖技術に関するテーマなどフィールドを利用した研究を実施、支援した。

<管理・運営>

資源・物質循環分野では、FM 多摩丘陵施設の通常の管理・運営のほか、観測鉄塔の点検・整備、研究棟の整備を行った。施設全般の日常管理・運営のために再雇用契約による非常勤職員 1 名（週 5 日）を雇用するとともに、実験室の管理・運営のために非常勤職員（産学官連携研究員）1 名（週 1～2 日）を雇用して、施設の教育研究利用を円滑に進めた。また、客員准教授（東洋大学・反町篤行氏）を雇用して、分野の教育研究を充実させた。

自然環境分野では、株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー（JIA）との共同研究を 11 月から開始した。FM 唐沢山にて年 2ha×5 年間で、早生樹（ユーカリ等）を植栽し、早生樹の材や成分を有効活用するという内容であり、5 年間で締結し、10 年間で予定している（早生樹を植栽して伐採まで）。

4 月に FM 大谷山付近で山火が発生したが、演習林敷地内には被害はなかった（4/22（木）に民家から出火、4/23（金）には鎮火、消防署からは 4/26（月）に正式に鎮火の旨が通達）。追加財政需要調査（第 3 回）に申請し、①FM 大谷山宿泊棟の食堂・厨房のエアコン更新（682 千円）、②FM 唐沢山宿泊棟の床改修・シロアリ駆除工事（1,460 千円）が採択され、年度内に工事が完了した。

野生動物保護管理分野では、診療施設（FM 府中）の管理に任期 1 ヶ月未満の非常勤職員（いわゆる出面アルバイト）を継続雇用して対応した。この施設では動物を継続して飼育しているため、雇用の確保が不可欠である。FM 津久井には前述のとおり、感染症未来疫学研究センターとの共同

事業として客員教員（麻布大学教授・落合秀治氏）を引き続き配置した。また、共同獣医学科・動物行動学研究室の協力による生物多様性の教育と研究を推進した。野生動物保全学実習を FM 津久井で継続実施できる形を整えた。また、畜産事業に協力した。

中山間地域農林業分野について、FM 津久井の通常管理運営に加えて牛舎の片づけ、改修等の業務を 1 名の常勤技術職員が担当した。また、10 月に助教 1 名が採用となり、後期は技術職員 1 名、教員 1 名の体制で、和牛の飼育再開に向けた準備に当たった。牛舎内外においては、不用品が多く残っており、必要備品も経年劣化により使用できない状態になっていたため、不用品の撤去及び必要備品の修繕を行った。また、採草地・放牧地においては不要な備品・設備等を撤去し、令和 4 年度の和牛飼育に向けて、寒地型牧草の栽培を開始した。生産物販売について、ブルーベリーに関しては 70kg 程度収穫し、加工係に出荷した。さつまいもに関しても 268kg 程度生産し、夢市場にて販売を行った。

さらに FM 津久井には多くの野生動物が生息しているため、教育・研究及び農作物保護の観点から、野生動物管理教育研究センターでの野生動物の行動圏把握等の調査を支援した。

都市型農業分野は、FM 府中と FM 本町から構成され、10 名の技術職員が畑作、野菜、果樹、畜産（酪農）、農産加工、水田作などの係が担当している。新型コロナウイルスの感染防止対策として、昨年度に引き続き、職員の控室を分散して休憩時間などにおける接触を極力減らすようにした。学内アンテナショップである夢市場について、感染防止対策を万全とした上で開業した。FM 津久井を除いた農場の収入は約 2460 万円で、令和 2 年度とほぼ同等であった（令和元年度と比較すると約 200 万円減）。

2. FS 実験実習

FS センターの各 FM を活用して、生物多様性の維持・農業生産と資源の持続的利用・環境教育を基本テーマとする実験実習を実施した。各教員で 1 日～2 日間のコースを担当し、学生は合計 4 日間以上の内容を履修することとし、各コースとも履修者数の上限を 40 名とした。令和 3 年度の履修者数は、前年度（42 名）から大幅に増加し、155 名となり、各コースの実施回数を 2～3 回とした。それに合わせて、TA 任用時間を当初配分（93 時間）に加えて、教務係・教育委員会に申請し、43 時間の追加配分を認めていただいた。

各コースの開講期間、場所、履修者数は以下のとおりである。

履修ガイダンス： 6 月 11 日（金）12:15～12:45 オンライン開催（Google Meet）

コース内容：

- 1) 環境教育実習 I・II FM 府中 担当：佐藤（敬）
・ 2 日間 1 回目：08/30（月）・08/31（火）、2 回目：09/02（木）・09/03（金）
履修者数：48 名
- 2) 森林毎木調査・森林環境調査 FM 多摩丘陵 担当：吉田（智）
・ 2 日間 1 回目：09/09（木）・09/10（金）、2 回目：09/16（木）・09/17（金）、
3 回目：09/21（火）・09/22（水）
履修者数：105 名
- 3) 大気環境実習 FM 多摩丘陵 担当：松田

- ・ 1日間 1回目：09/02（木）、2回目：09/24（金）
履修者数：54名
- 4) 果樹の栽培管理と加工 FM 津久井 担当：伴
 - ・ 1日間 1回目：08/16（月）、2回目：08/20（金）、3回目：08/25（水）
履修者数：114名
- 5) 作物の生産量の計量・推定 FM 府中 担当：本林
 - ・ 1日間 1回目：09/14（火）、2回目：09/15（水）
履修者数：69名
- 6) 乳牛管理 FM 府中 担当：杉村
 - ・ 1日間 1回目：09/13（月）、2回目：09/27（月）
履修者数：81名
- 7) 里山の環境と生物相 FM 府中 担当：鈴木、佐藤（俊）、小山
 - ・ 1日間 1回目：09/03（金）、2回目：09/29（水）
履修者数：62名

3. 分野別活動概要

1) 資源・物質循環教育研究分野

(1) 活動概要

資源・物質循環分野では、東京西部郊外域に位置する FM 多摩丘陵を活用した教育研究を実施している。FM 多摩丘陵は、府中キャンパスから比較的アクセスが良く、大気観測設備が充実している等の特徴があり、実習、卒業研究、研究プロジェクトなどで利用されている。令和3年度は、令和2年度同様に新型コロナウイルス感染拡大により、森林系 FM（演習林）における宿泊を伴う実習の実施が困難であったため、これらの実習のほとんどが FM 多摩丘陵において実施された。研究利用も多く、資源・物質循環分野にとどまらない幅広い分野において、学内だけでなく学外の研究者からも活発な利用がなされた。

令和3年度に FM 多摩丘陵を教育または研究の目的で利用した訪問者は、約 2400 名（人・日）であった。研究利用として、観測鉄塔を活用した大気－森林物質交換共同観測（以下詳細）のほか、窒素循環、炭素循環、樹木群集、樹木の光合成能力、木質バイオマス、土壌呼吸などの研究が実施された。

● 大気－森林物質交換共同観測

FM 多摩丘陵の森林内に設置してある観測鉄塔を活用し、大気と森林間の物質循環について、大気沈着、大気化学、水循環、炭素循環、窒素循環、土壌化学等のアプローチによる総合的な観測を実施した。

- ・ ガス・エアロゾル成分の沈着フラックス（東京農工大学・松田研究室）
- ・ エアロゾル個数粒径分布（福島県立医科大学）
- ・ 二酸化炭素・顕熱・潜熱フラックス（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、明治大学）
- ・ オゾン・窒素酸化物の濃度プロファイル（東京農工大学・渡辺誠研究室、帝京科学大学）

- ・ 林内雨・林外雨・土壌浸透水成分等（北里大学）

(2) 実習・公開講座・地域貢献事業

実習（FS 実験実習を除く）：

- ・ 環境資源科学実習 A（梅澤 有，半 智史，松田和秀）
- ・ 環境資源科学実験 IV（楊 宗興，梅澤 有）
- ・ 森林学実習（半 智史）
- ・ 樹木学実習（小池伸介）
- ・ 植生管理学実習（吉川正人）
- ・ 育林学実習（戸田浩人、崔東寿）
- ・ 森林保護・樹木医学実習（吉田智弘）
- ・ 森林計画学実習（加用千裕）
- ・ 山地測量学実習（白木克繁）

地域貢献事業（松田和秀）：

- ・ 桜ヶ丘公園サービスセンター「長沼・平山城址公園を歩こう」企画の受入れ
- ・ 環境省・日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター「酸性雨モニタリング推進業務に係る大気モニタリングデータ解析ワーキンググループ」座長
- ・ 環境省・海外環境協力センター「東アジアの大気汚染に係る地域協力の推進方策に関する懇談会」有識者
- ・ 全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会 有識者
- ・ 大気環境学会 常任理事（国際交流委員長）
- ・ 大気環境学会関東支部 支部長
- ・ Asian Journal of Atmospheric Environment 編集副委員長

(3) FM 別事業・管理

<FM 多摩丘陵>

これまで同様、令和 3 年度も教育・研究に関する多くの利用がなされた。特に令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染拡大により実施困難となった森林系 FM（演習林）の実習を受け入れた。資源・物質循環分野の FM 多摩丘陵松田研究室に配属された学生は、連合農学研究科環境資源共生科学専攻 1 名、農学府物質循環環境科学プログラム 6 名、農学部環境資源科学科 4 名の計 11 名であった。また、客員准教授（福島県立医科大学・反町篤行氏）を雇用して、分野の教育研究を充実させた。今後、さらなる研究グループの拡大化や外部資金獲得に積極的に取り組み、FM 多摩丘陵の研究利用を推進していく。

施設全般の日常管理・運営のために再雇用契約による非常勤職員 1 名（週 5 日）を雇用するとともに、実験室の管理・運営のために非常勤職員（産官学連携研究員）1 名（週 1～2 日）を雇用して、施設の教育研究利用を円滑に進めた。

多摩地域で被害が拡大している森林病虫害（カシノナガキクイムシ）によるナラ枯れの被害を把握し、FM 多摩丘陵内の特に危険度の高い枯死樹木 34 本の伐採処理を行った。

2) 自然環境教育研究分野

(1) 活動概要

自然環境教育研究分野では、持続的な木材生産体系を教育研究に活かすことに加え、森林の生物多様性について長期の研究が進められるよう、各森林系 FM の基盤を整備してきた。FM 唐沢山を里山型の都市近郊林として、FM 大谷山と FM 草木を人工林の生産体系の主力として、FM 草木と FM 秩父を豊かな自然の深山型の森林として、森林系 FM を舞台に循環型の資源活用と生物多様性に関する教育研究を実施している。

森林系 FM では、令和 2 年度に引き続き令和 3 年度も、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、宿泊を伴う実習・調査の受け入れを制限した。しかし、前年度よりは森林系 FM の教育研究利用者数は回復した。FM 大谷山・FM 草木で年間 115 名（人・日）（令和 2 年度 66 名、令和元年度 1019 名）、FM 唐沢山で 611 名（人・日）（令和 2 年度 328 名、令和元年度 830 名）であった。研究業務として、FM 唐沢山において令和 3 年度から株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー（JIA）との共同研究を 11 月から開始した。

(2) 実習・公開講座・地域貢献事業

実習（FS 実験実習を除く）：

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、演習林で予定されていた下記の実習が日帰りで実施できる場所・内容に変更となった。

- ・ 育林学実習（Rn）：FM 大谷山、FM 草木（戸田浩人、崔東寿）
- ・ 樹木学実習（Rn）：FM 草木（小池伸介、赤坂宗光）
- ・ 山地保全・砂防計画学実習（Rn）：FM 大谷山、FM 草木（五味高志、白木克繁）
- ・ 地域生態システム学実習 I（Rn）：FM 草木（小池伸介、崔東寿、松本武）
- ・ 森林保護・樹木医学実習（Rn）：FM 草木（吉田智弘、小池伸介、永石憲道）
- ・ 森林土壌学実験・実習（Rn）：FM 草木（戸田浩人、吉田智弘）
- ・ 森林計画学実習（Rn）：FM 唐沢山（加用千裕）
- ・ 森林生産システム学実習（Rn）：FM 唐沢山（岩岡正博、松本武）
- ・ 植生管理学実習（Rn）：FM 草木（吉川正人）
- ・ 山地測量学実習（Rn）：FM 唐沢山（白木克繁）
- ・ 森林実習（En）：FM 草木（佐藤敬一、半智史、吉田智弘）

地域貢献事業：

2019 年よりナラ枯れが東京都内で拡大したため、令和 3 年度に府中市、武蔵野市、調布市の環境政策課や市民団体から、ナラ枯れについての講演依頼があり、計 7 回の講演・学習会・現地視察会を行った。

東京農工大学と栃木県佐野市の地域連携協定に基づき、FM 唐沢山と佐野市環境政策課と共催で「とちぎの元気な森づくり支援事業」の一環として、環境教育プログラムを学生サークル団体の協力を得て、実施する予定であった。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、中止となった。

(3) FM 別事業・管理

<FM 草木・FM 大谷山>

FM 草木では、日本長期生態研究ネットワーク (JaLTER) 関連の主要な調査地である 7 林班ほ小班に設けた固定調査地において、樹木動態および落葉落枝量のデータを収集・計測 (2005 年～) した。長期モニタリングの支援として、ハリガネムシ調査 (FM 草木、2016 年～) を行った。FM 草木 7 林班ほ小班において主伐・素材生産を行った。

FM 大谷山では、長期モニタリングの支援として、水文・水質観測 (FM 大谷山、1978 年～) を行った。FM 大谷山宿泊棟では、追加財政需要調査 (第 3 回) により、食堂・厨房のエアコン更新 (682 千円) が認められ、年度内に工事が完了した。

<FM 唐沢山>

株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー (JIA) との共同研究を 11 月から開始した。FM 唐沢山にて年 2ha×5 年間で、早生樹 (ユーカリ等) を植栽し、早生樹の材や成分を有効活用するという内容であり、5 年間で締結し、10 年間で予定している (早生樹を植栽して伐採まで)。

追加財政需要調査 (第 3 回) により、宿泊棟の床改修・シロアリ駆除工事 (1,460 千円) が採択され、年度内に工事が完了した。

FM 唐沢山においてボランティア団体に活動を認めていた土地 (2000 年記念の森) が、団体構成員の高齢化により維持管理が困難となったため、2/12 に貸し出しを終了した。

<FM 秩父>

モニタリング業務として、毎月、気象データなどの記録回収を行った。

3) 野生動物保護管理教育研究分野

(1) 活動概要

附属施設の役割りとして重要な実習教育については、FS 実験実習以外に 7 科目の実施を担当した。同じく開設が期待されている公開講座については、継続開催の 3 講座 (子供身近な動物教室、実演・実習 高校生のための野生動物学講座、獣医さんごっこで優しさづくり-幼稚園ミニ遠足-) を担当した。活動基盤としては動物園や教育機関と連携した日常運営の充実が不可欠であり、診療施設の管理には任期 1 ヶ月未満の非常勤職員 (いわゆる出面アルバイト) を雇用して対応した。

(2) 実習・公開講座・地域貢献事業

実習 (講義・演習および FS 実験実習を除く) :

- ・地域生態システム学実習Ⅱ (鈴木馨) 後期集中 1 単位 (横浜市立よこはま動物園ほか)
- ・Rn 生物学実験 (金子・鈴木馨) 前期分担 1 単位 (動物の形態)
- ・Vn 生物学実験 (金子・鈴木馨) 前期分担 1 単位 (頭骨の観察ほか)
- ・実験動物学実習 (田中あかね・鈴木馨ほか) 後期分担 1 単位 (動物の取り扱いほか)
- ・比較行動学実験・実習 (鈴木馨・澤・大倉) 前期集中 1 単位 (横浜市立金沢動物園ほか)
- ・野生動物保全学実習 (金子・鈴木馨・宇野) 前期集中 1 単位 (FM 津久井ほか)
- ・生態系保全学Ⅰ (鈴木馨) 前期一部集中 1 単位 (横浜市繁殖センターほか)

公開講座：

- ・子供身近な動物教室（鈴木馨）、主催
東京農工大学と地域を結ぶネットワーク事業：継続事業
- ・実演・実習 高校生のための野生動物学講座（鈴木馨・佐藤俊・小山）、主催
継続講座
- ・獣医さんごっこで優しさづくり-幼稚園ミニ遠足-（鈴木馨）、主催
継続講座
団体扱い

地域貢献事業：

- ・東京都野生鳥獣保護協力大学
- ・横浜および川崎市立動物園との日本産野生動物の保護治療に関する共同研究
- ・幼稚園・小学校飼育動物ドクター
東京農工大学と地域を結ぶネットワーク事業：継続事業
- ・府中市立府中第一中学校特別支援学級施設見学（動物とのふれあい）

その他：

- ・感染症未来疫学研究センターとの共同事業（FM 津久井）
- ・共同獣医学科・動物行動学研究室の協力による生物多様性の教育と研究
- ・国立科学博物館・東京大学などの研究者とのカラスの博物学研究（科博館長から感謝状）
- ・（公財）中山隼雄科学技術文化財団助成研究「自分でつくる・できる身体あそび」（研究代表者）
- ・横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校附属中学校サイエンススタディーズ（動物福祉）

(3) FM 別事業・管理

<FM 津久井>

感染症未来疫学研究センターとの共同事業については客員教員（麻布大学教授・落合秀治氏）を継続して配置した。野生動物保全学実習の一部を津久井で継続実施できる形を整えた。畜産事業に協力した。

<FM 府中>

東京都野生鳥獣保護協力大学については、事業を継続している。横浜および川崎市立動物園との共同研究は、教育研究上必要な症例を安定的に確保し、活発な活動を展開している。教育研究成果も豊富である。幼稚園・小学校飼育動物ドクターは継続事業で、好評である。診療のみでなく、幼稚園などと活発に交流している。支援している幼稚園の卒園式にあたって、園児からの絵手紙をもらったことは大きな喜びであった。

4) 中山間地域農林業教育研究分野

(1) 活動概要

学長ビジョンの実現を目的として、FM 津久井の現状把握及び和牛飼育に関する構想を策定した。その構想に基づき、牛舎・放牧地・採草地の修繕・整備を行い、特に牛舎内外の整備・修繕を中心に実施した。牛舎には不用品が多く残っており、水道やウォーターポンプが使用できない状況にあったため、それら不用品の撤去及び水道・柵・ウォーターカップ等の修繕を行った。採草地・放牧地においては構想に基づき、不要品の撤去及び備品・設備等（単管パイプ等）の設置を行い、さらに寒地型牧草であるイタリアンライグラスの栽培を開始した。生産物販売について、ブルーベリーに関しては70kg程度収穫して加工係に出荷し、さつまいもに関しても268kg程度の収穫し、夢市場にて販売した。

(2) 実習・公開講座・地域貢献事業

コロナ禍の影響を受け、例年実施している実験実習などは全て中止とした。

5) 都市型農業教育研究分野

都市型農業教育研究分野では、農場の圃場および施設を利用して、水稲、畑作物、果樹等の栽培技術、乳牛の飼養技術・繁殖技術、害虫制御技術等に関するテーマについて、専任教員が指導する学部、修士課程、博士課程の学生が研究を実施した。また、学内外の研究室・機関が実施する圃場試験等に対して支援を積極的に進めた。具体的には、ICT技術を利用した各種作物の栽培支援システム開発、ヒマワリからの新規有用化合物の探索などの研究課題について支援を行った。また、「根圏ケミカルワールドの解明と作物頑健性制御への応用（CREST 課題：代表、杉山暁史京大准教授）」の圃場試験を実施した。

FM 府中および FM 本町を利用した実習としては、生物生産学科（2科目）、応用生物科学科（1科目）、地域生態システム学科（2科目）、獣医学科（3科目）の実習科目が開講された。

地域貢献に関しては、府中市内の NPO 法人が実施する民間市民農園事業を支援した。

都市型農業教育研究分野における研究

○卒論・修論など

- ・ ツツジ科果樹の低投入持続型栽培技術の確立に関する研究を実施した。
- ・ ダイズ圃場への大麦リビングマルチの導入によるハスモンヨトウとその天敵の動態に関する研究を行った。
- ・ 多収性水稲品種のころび型倒伏抵抗性に関する研究を実施した。
- ・ ダイズ湿害対策（心土破碎）に関する研究を行った。
- ・ マコモと黒穂病菌の共生関係に関する研究を行った。
- ・ 乳牛の繁殖に関する研究を継続して行った。

○学内外研究者との共同研究

- ・ 多収性水稲品種の直播栽培技術に関する研究
- ・ ICT 技術を利用した各種作物の栽培支援技術の開発（NEC 共同研究）
- ・ 大豆の湿害対策に関する研究
- ・ CREST 課題「根圏ケミカルワールドの解明と作物頑健性制御への応用（CREST 課題：代表、杉山暁史京大准教授）」における圃場実験を分担して実施した

- ・ICTによる牛群管理技術の開発（工学部中条研究室との共同研究）
- ・マコモと黒穂病菌の共生関係に関する研究（植物病理研、遺伝子実験施設との共同研究）

（2）実習・公開講座・地域貢献事業

農場関連実習（FS実験実習を除く）：

- ・生物生産学科フィールド実験実習（本林 隆，伴 琢也，杉村智史，非常勤講師 1名）
- ・生物生産学科農業分野専攻実習（本林 隆，伴 琢也，杉村智史，非常勤講師 2名）
- ・生物生産学科学外（農家）実習（本林 隆）
- ・応用生物科学科農場実習（本林 隆，伴 琢也，杉村智史）

- ・地域生態システム学科農場実習Ⅰ（本林 隆，伴 琢也，杉村智史）
- ・地域生態システム学科農場実習Ⅱ（本林 隆，伴 琢也，杉村智史）
- ・地域生態システム学科地域生態システム学実習Ⅰ（本林 隆，伴 琢也，杉村智史）
- ・地域生態システム学科地域生態システム学実習Ⅱ（本林 隆，伴 琢也，杉村智史）

公開講座：

該当なし

地域貢献事業

- ・民間市民農園事業支援（乃万・本林・伴）

（3）FM別事業・管理

<FM府中>

<野菜>

緑肥作物を積極的に導入した結果、雑草・土壌センチュウの抑制・景観維持と土壌改良に効果があった。果菜類通路（畝間）に麦稈をマルチングした結果、雑草防除・病虫害の抑制・品質確保を達成した。作業の効率化を目的として、一輪運搬車（アルミ製）、灌水タイマー、四輪運搬作業台車を活用した。本圃場の無農薬栽培は4年目となる。府中市給食センターへの野菜販売（ナス・長ナス）を9月より開始した（新聞報道有）。府中市立第一中学校特別支援学級の収穫体験(7/14)を実施したが、2022年1月の収穫体験はコロナウイルスの感染拡大により中止とした。

<畑作>

飼料としてデントコーン（250a）、イタリアンライグラス（180a）、味噌原料としてダイズ（120a）を栽培した。収量はほぼ例年通りであった。

<果樹>

ブルーベリー、ナシ、カキ、キウイの栽培と養蜂を中心に教育研究活動を展開し、生産物は生果販売と加工用に供した。担当教職員が積極的に管理・運営した結果、秀品率が向上し、販売金額は過去最大となった（収量はほぼ例年通り）。フロンティア農学教育研究機構機能強化経費対象事業を積極的に推進した（詳細は別項参照）。

<畜産>

R2 年度国立大学法人設備整備費補助金「食の安心安全を確保するための実験実習設備の充実および食品加工設備強化」において、FM 府中和牛飼育システムを牛舎地区内に整備した。具体的には、牛遠隔飼養管理装置、生殖細胞・受精卵保存装置、生体牛卵子採取装置、附帯工事として牛舎改修工事を行った。生産物販売について 年間総乳量 87,798kg（昨年と同等）で、森永乳業への販売および乳酸菌飲料、アイスクリームに供した。

<農畜産加工>

機能改革を目的に進めていた施設の補改修が完了し、アクティブラーニングにも対応できる食品加工実習室が整備された。生産物販売について、コロナ渦以前と比較して加工系の収入は大幅に減少した。原因として、イベント活動の縮小等による出荷数の減少と、実習を中心に生産される加工用食材の減少の影響が大きかった。農工大生協への出荷は増加傾向が続いている。

<FM 本町>

多くの圃場が実習と実験のために利用されており、様々な作業の調整、実施など教育・研究に対して貢献をしている。収入に関しては、水稻による収入は例年と同等であったが、今年度は実習にも関連付けながらジャガイモ、サトイモ、長芋などの根菜類の栽培に積極的に取り組み、その分の収入が増加した。また、マコモタケについては例年同様栽培を行った。

4. 機能強化経費活動

フロンティア農学教育研究機構の令和 3 年度機能強化経費により、以下の事業を行った。

<和牛子牛受精卵生産事業>

特任講師（獣医師）を雇用し、令和 4 年度からの FM 府中牛舎における和牛受精卵生産および FM 津久井における和牛生産にむけて検討を行い、基盤作りを行った。FM 津久井において、放牧予定地の倉庫を撤去し整地を行った。放牧地・採草地を使用可能な状態に整備し、耕起、播種を実施した。

<臭気調査>

FM 府中牛舎敷地内および圃場において年間を通してアンモニア濃度を測定した。牛舎敷地内の年平均値は 50ppb 程度であり、平均値としては悪臭防止法に基づく悪臭物質の規制基準を下回っていた。府中キャンパス側の圃場では濃度は 1/10 以下に減少していた。

<剪定枝チップ化>

昨年度に引き続き、FM 府中内で発生した剪定残渣をチップ化した。2021 年度の稼働実績（延べ）は、作業日数：6 日、作業時間：14 時間であり、本事業により削減できた経費は 210,000 円である。削減できた経費を活用し、今年度は果樹園西側カラタチ生垣をネットへ更新した。特に、生物生産学科 1 年生のフィールド実験実習Ⅱ（受講生合計 60 名）では、学生自らが剪定した枝をチップパーに搬入する実習を実施した（剪定枝のチップパーへの投入等危険を伴う作業は全て本事業で雇用した研究員（剪定）が実施した）。加えて、本事業の結果の一部を Rn4 年生（指導教員：岩岡正

博先生、加用千裕先生)の卒業研究に関するデータとして提供した。なお、本事業で発生した木材チップは、FM府中で栽培している果樹のマルチ資材として活用している。

<ハチミツ製造>

FM府中およびFM多摩丘陵に設置したミツバチ巣箱より巣を採取し、ハチミツを生産した。ハチミツの売り上げは365,000円であり、昨年度と比較して約50,000円増となった。採蜜後の巣より蜜蝋を精製し、蜜蝋クリームを生産した。売り上げは171,000円であり、昨年度と比較して約60,000円増となった。以上の活動は本学公式Instagram等を通じて広く学内外に公開されている。